

IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

In re Application of:

Hans-Ove Hagelin

Application. No.: to be assigned

Group Art Unit: to be assigned

Filed: March 26, 2004

Examiner: to be assigned

Title: METHOD OF ESTABLISHING RULES FOR A DEVICE WHICH IS INTENDED TO  
BE ABLE TO BE USED FOR GENERATING DECISION SUPPORT

**CLAIM FOR PRIORITY**

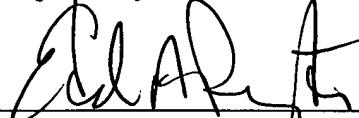
Commissioner for Patents  
P.O. Box 1450  
Alexandria, Virginia 22313-1450

Sir:

A certified copy of corresponding Swedish Application No. 0300894-3, filed March 28, 2003 is attached. It is requested that the right of priority provided by 35 U.S.C. 119 be extended by the U.S. Patent and Trademark Office.

Date: March 26, 2004

Respectfully submitted,

  
Edward A. Pennington, Reg. No. 32,588  
Swidler Berlin Shreff Friedman, LLP  
3000 K Street, NW, Suite 300  
Washington, DC 20007-5116  
Telephone: (202) 424-7500  
Facsimile: (202) 295-8478

# PRV

PATENT- OCH REGISTRERINGSVERKET  
Patentavdelningen

**Intyg  
Certificate**

*Härmed intygas att bifogade kopior överensstämmer med de  
handlingar som ursprungligen ingivits till Patent- och  
registreringsverket i nedannämnda ansökan.*

*This is to certify that the annexed is a true copy of  
the documents as originally filed with the Patent- and  
Registration Office in connection with the following  
patent application.*

(71) *Sökande* **Saab AB, Linköping SE**  
*Applicant (s)*

(21) *Patentansökningsnummer* **0300894-3**  
*Patent application number*

(86) *Ingivningsdatum* **2003-03-28**  
*Date of filing*

*Stockholm, 2004-03-12*

*För Patent- och registreringsverket  
For the Patent- and Registration Office*

*Hjördis Segerlund*  
Hjördis Segerlund

*Avgift  
Fee* **170:-**

ref. 55691 SE si/ak/bl

Sökande: SAAB AB

5 **Metod att fastställa regler för en anordning som är avsedd att kunna användas för att generera beslutstöd**

#### UPPFINNINGS BAKGRUND OCH TIDIGARE TEKNIK

10

Föreliggande uppfinding avser en metod att fastställa regler för en anordning som är avsedd att kunna användas för att generera beslutstöd för beslut som avgör en entitets agerande och/eller för styrning av en entitets agerande.

15

WO 01/52008 A1 och WO 01/52221 A1 beskriver en anordning och ett system med ett regelsystem avseende en verlig eller simulerad farkosts beteende. Dessa dokument beskriver olika fördelaktiga sätt att konstruera och att realisera regelhantering en för nämnda beteende. Dokumenten beskriver en anordning som innehållar:

en övervakningsenhet inrättad att hantera ett regelsystem för ett agerande, varvid övervakningsenheten innehåller åtminstone ett lagringsorgan i vilket en uppsättning regler finns lagrade,

ett användargränssnitt innehållande första medel för att presentera information till en användare av anordningen och andra medel för att inmata instruktioner till nämnda övervakningsenhet,

varvid anordningen är inrättad så att en regel innehåller en eller flera premisser som skall kunna antingen vara sanna eller falska och en eller flera förutbestämda och förprogrammerade slutsatser,

varvid anordningen är inrättad så att nämnda regler är sådana att varje premiss i regeln kan tilldelas en indikator som kan indikera åtminstone två olika villkor, nämligen ett första villkor

som innebär att premissen ska vara sann och ett andra villkor som innebär att premissen ska vara falsk, varvid åtminstone en slutsats är avsedd att utföras om samtliga av nämnda premisser uppfyller de av de tilldelade indikatorerna ställda villkoren, och

5 varvid anordningen är inrättad så att regelsystemet är in-  
delat i ett flertal tillstånd för olika delar av nämnda agerande,  
varvid varje tillstånd innehåller en eller flera av nämnda regler.

Speciellt dokumentet WO 01/52221 beskriver även en metod att  
10 generera regler för en farkosts och/eller förares av farkosts be-  
teende. Enligt denna metod fastställs en farkosts och/eller för-  
ares av farkost beteende genom att bestämma huruvida ett  
15 flertal fördefinierade och förprogrammerade premisser är upp-  
fyllda och huruvida ett flertal fördefinierade och förprogramme-  
rade slutsatser utförs vid olika tidpunkter under en tänkt eller  
verklig körning av farkosten. Resultatet av detta fastställande  
bearbetas för att skapa en uppsättning regler. Nämnda faststäl-  
lande kan göras genom att detektera en verklig farkosts  
och/eller förares av farkost beteende.

20 **SAMMANFATTNING AV UPPFINNINGEN**

Det har visat sig vara relativt komplicerat att generera regler  
25 med hjälp av den ovan beskrivna metoden.

Ett syfte med föreliggande uppfinning är därför att åstadkomma  
en metod som gör det enklare att fastställa regler, speciellt för  
en anordning som är avsedd att kunna användas för att genere-  
ra beslutstöd för beslut som avgör en entitets agerande och/eller  
30 för styrning av en entitets agerande.

Ovan angivna syfte uppnås med en speciell metod och genom  
att man i denna metod använder en speciell anordning som för-  
enklar fastställandet av reglerna. Den speciella anordning som  
35 används i metoden enligt uppfinningen innehåller:

en övervakningsenhet inrättad att hantera ett regelsystem för agerandet, varvid övervakningsenheten innehåller åtminstone ett lagringsorgan i vilket en regelstruktur innehållande en uppsättning helt eller delvis färdigformulerade regler för agerandet finns lagrade, och

5        ett användargränssnitt innehållande första medel för att呈现出 information till en användare av anordningen och andra medel för att inmata instruktioner till nämnda övervakningsenhet.

10      Anordningen är inrättad så att nämnda regelstruktur är sådan att en regel innehåller en eller flera premisser och en eller flera slutsatser.

15      Anordningen är inrättad så att regelsystemet är indelat i ett flertal tillstånd för olika delar av nämnda agerande, varvid varje tillstånd innehåller en eller flera av nämna regler.

20      Anordningen är även inrättad att via nämnda första medel呈现出 ett beslutstödfsönster som innehåller åtminstone ett område som representerar ett av nämnda tillstånd, varvid detta område innehåller namn som identifierar olika regler som ingår i tillståndet.

25      Metoden enligt uppföringen innehåller följande steg:  
            att ovan nämnda anordning körs i en verlig eller simulerad version av nämnda entitet på så sätt att entiteten genomgår ett agerande eller ett agerandescenario,  
            att nämnda beslutstödfsönster presenteras för en användare,  
30      att användaren fattar beslut genom att via nämnda andra medel inmata instruktioner som innebär att en eller flera slutsatser som ingår i en viss regel, vars namn för tillfället visas i nämnda område i beslutstödfsönstret, skall utföras,  
35      att de beslut som fattats av användaren analyseras, och

att de regler för vilka användaren har fattat beslut om att en eller flera slutsatser skall utföras bestäms eller modifieras i enlighet med den analys som utförts.

5 Genom att anordningen är inrättad med nämnda beslutstödfönster så förenklas väsentligt användarens möjlighet att inmata instruktioner avseende beslut. Eftersom beslutstödfönstret visar olika namn som identifierar reglerna, så är det enkelt för användaren att inmata instruktioner som betyder att en viss regel, 10 dvs regelns slutsats eller slutsatser, skall utföras. Genom att anordningen enligt metoden körs i en verlig eller simulerad version av nämnda entitet, så kan användaren på ett realistiskt sätt fatta beslut beträffande nämnda agerande allt eftersom anordningen körs. Användaren kan således på ett enkelt sätt observera eller delta i när anordningen körs och därvid med hjälp av den information som presenteras i beslutstödfönstret 15 på ett enkelt sätt fatta beslut. Dessa beslut analyseras för att fastställa olika regler. Genom att anordningen är inrättad med en regelstruktur såsom definierad ovan samt genom att anordningen är inrättad med olika tillstånd så förenklas och förbättras användarens möjlighet att fatta beslut i enlighet med metoden 20 enligt uppfinningen.

Som kommer att framgå av beskrivningen nedan så kan metoden enligt uppfinningen användas både till att fastställa nya regler samt till att modifiera redan genererade regler. Således är regelstrukturen sådan att den innehåller en uppsättning regler 25 som är helt eller delvis färdigformulerade. Med "delvis färdigformulerade" menas således att själva regelstrukturen är förutbestämd på det sätt som har definierats ovan, men ändå är reglerna ifråga ej nödvändigtvis helt färdigformulerade. Till exempel kan premisserna vara formulerade fast de nedan beskrivna indikatorerna ännu ej har fastställts.

30 35 Det bör noteras att nämnda entitet kan vara i stort sett vilken entitet som helst. Uttrycket "agerande" skall ses i en vid mening.

Agerandet kan således vara ett beteende hos exempelvis en apparat eller ett system som på något sätt påverkas av tagna beslut.

5 Det bör även noteras att uttrycket "namn" här skall tolkas generellt. Namnet kan lämpligen utgöras en bokstavskombination i ett naturligt språk. Detta är emellertid ej nödvändigt. Namnet kan även utgöras av någon annan typ av symbol som symbolisrar regeln i fråga.

10 Enligt ett föredraget utförande av metoden enligt uppföringen är anordningen som används i metoden inrättad med en sådan regelstruktur att nämnda premisser skall kunna antingen vara sanna eller falska och så att nämnda slutsatser är förutbestämda och förprogrammerade. Anordningen är även inrättad så att nämnda regelstruktur är sådan att varje premiss i regeln kan tilldelas en indikator som kan indikera åtminstone två olika villkor, nämligen ett första villkor som innehåller att premissen ska vara sann och ett andra villkor som innehåller att premissen ska vara falsk, varvid åtminstone en slutsats är avsedd att utföras om samtliga av nämnda premisser uppfyller de av de tilldelade indikatorerna ställda villkoren. Enligt detta utförande är metoden sådan att nämnda regler som bestäms eller modifieras i enlighet med den analys som utförts bestäms eller modifieras genom att premisserna för dessa regler bestäms eller modifieras i enlighet med den analys som utförts. Genom att anordningen är inrättad med på detta sätt, med nämnda indikatorer för premisserna, så förenklas handhavandet av reglerna. Det är därför fördelaktigt att premisserna hos reglerna bestäms eller modifieras i enlighet med analysen av de fattade besluten.

35 Enligt ett ytterligare föredraget utförande av metoden enligt uppföringen är anordningen som används i metoden inrättad så att nämnda regelstruktur är sådan att varje premiss i regeln även kan tilldelas en indikator som kan indikera ett tredje villkor som innehåller att det inte spelar någon roll om premissen är sann

eller falsk för att nämnda en eller flera slutsatser skall vara avsedda att utföras. Härigenom förenklas regelhanteringen ytterligare. En regel kan således ha fördefinierade premisser. Sedan kan det bestämmas om dessa premisser skall vara uppfyllda eller ej. Enligt denna utföringsform är det även möjligt att bestämma att det ej spelar någon roll om en viss premiss är sann eller falsk för att slutsatsen eller slutsatserna i regeln skall utföras.

10 Enligt ett ytterligare föredraget utförande av metoden enligt uppfinningen är anordningen som används i metoden inrättad så att nämnda regler endast delvis är färdigformulerade så att åtminstone ett flertal premisser, som kan vara sanna eller falska, är definierade för ett flertal av nämnda regler, men utan att dessa premisser ännu har tilldelats någon av nämnda indikatorer som anger något av nämnda villkor, varvid när nämnda anordning körs så registreras huruvida nämnda flertal premisser är sanna eller falska vid de tillfällen då användären fattar nämnda beslut som innebär att en eller flera slutsatser som ingår i en viss regel skall utföras. På så sätt kan metoden användas till att fastställa regler som i förväg endast delvis är färdigformulerade.

15 Enligt ett ytterligare föredraget utförande av metoden enligt uppfinningen så bearbetas, efter det att nämnda registrering gjorts vid en eller flera körningar, de erhållna registreringarna statistiskt, varefter färdigformulerade regler fastställs. Genom en sådan statistisk bearbetning så förbättras det statistiska underlaget för de fastställa reglerna. Företrädesvis görs registreringen vid ett flertal körningar för att förbättra det statistiska underlaget.

20 Enligt ett annat föredraget utförande av metoden enligt uppfinningen är anordningen som används i metoden inrättad så att nämnda regler innehåller ett flertal premisser som innehåller åtminstone en parameter som, när ett värde för denna parameter har bestämts, gör att premissen har ett sanningsvärde så att

25

30

35

premissen är sann eller falsk, varvid nämnda regler endast delvis är färdigformulerade så att åtminstone ett flertal premisser är definierade utan att ett värde på nämnda parameter har bestämts, varvid när nämnda anordning körs så registreras värdet 5 på nämnda parametrar vid de tillfällen då användaren fattar nämnda beslut som innebär att en eller flera slutsatser som ingår i en viss regel skall utföras. Genom denna metod så förenklas fastställandet av reglerna ytterligare eftersom även åtminstone vissa parametervärden som skall ingå i reglerna kan fastställas.

10 Enligt ett ytterligare föredraget utförande av metoden enligt uppfinningen så bearbetas, efter det att nämnda registrering gjorts vid en eller flera körningar, de erhållna registreringarna 15 statistiskt, varefter lämpliga värden för parametrarna i reglerna fastställs. Företrädesvis registreras parametrarna vid ett flertal körningar. Genom att statistiskt bearbeta de erhållna resultaten så kan lämpliga parametrar för reglerna bestämmas med ökad säkerhet.

20 Enligt ett annat föredraget utförande av metoden enligt uppfinningen är anordningen som används i metoden inrättad så att åtminstone ett flertal av nämnda regler är färdigformulerade på så sätt att åtminstone ett flertal premisser är definierade för 25 reglerna så att premisserna har ett sanningsvärde så att premisserna är sanna eller falska och så att dessa premisser har tilldelats nämnda indikatorer, varvid anordningen är inrättad så att användaren kan fatta beslut som innebär att en eller flera slutsatser som ingår i en viss regel skall utföras även om den färdigformulerade regeln i fråga ej säger att slutsatsen eller slutsatserna skall utföras, varvid när nämnda anordning körs så fattar användaren nämnda beslut som innebär att en eller flera slutsatser som ingår i en viss regel skall utföras, varvid registrering sker, vid de tillfällen då användaren fattar nämnda beslut, 30 av huruvida premisserna var sanna eller falska. Enligt detta utförande av metoden finns således redan färdigformulerade reg- 35

ler i anordningen. Användaren kan emellertid fatta beslut som går emot de beslut som de färdigformulerade reglerna anger.

Enligt ett föredraget utförande av metoden enligt uppföringen

- 5 så görs en jämförelse mellan nämnda registreringar vid körningen och nämnda färdigformulerade regler. Genom att göra denna jämförelse så erhålls ett underlag för att förändra de färdigformulerade reglerna.
- 10 Enligt ett ytterligare föredraget utförande av metoden enligt uppföringen så omformuleras nämnda färdigformulerade regler på basis av nämnda jämförelse. Företrädesvis kan anordningen köras ett flertal gånger för att få ett bättre underlag för nämnda jämförelse. På basis av denna jämförelse kan således de färdigformulerade reglerna omformuleras.
- 15
- 20 Enligt ett ytterligare föredraget utförande av metoden enligt uppföringen är anordningen som används i metoden inrättad så att regelstrukturen är sådan att varje slutsats i en regel är tillordnad en indikator som kan indikera två olika fall, ett första fall som anger att slutsatsen ska utföras eller ett andra fall som anger att slutsatsen inte ska utföras, varvid en slutsats är avsedd att utföras om dels samtliga av nämnda premisser i regeln uppfyller de av de tilldelade indikatorerna ställda villkoren och dels
- 25 slutsatsens indikator indikerar nämnda första fall. Genom att även slutsatserna är tilldelade sådana indikatorer så förenklas handhavandet av reglerna ytterligare.
- 30 Enligt ännu ett föredraget utförande av metoden enligt uppföringen är anordningen som används i metoden sådan att regel-systemet är indelat i ett flertal regelblock, som var och ett innehåller en eller flera regler, varvid varje tillstånd innehåller ett eller flera regelblock, varvid reglerna inom ett visst regelblock avser en viss aspekt av agerandet inom tillståndet i fråga och
- 35 varvid anordning är inrättad så att nämnda område i beslutstödsfönstret även innehåller namnet på ett eller flera regelblock

5 som ingår i tillståndet. Genom att anordningen är inrättad så att regelsystemet även är indelat i ett flertal regelblock så förenklas handhavandet av reglerna ytterligare. Detta gör det enklare för en användare att fatta beslut i enlighet med vad som har beskrivits ovan.

10 Enligt ännu ett föredraget utförande av metoden enligt uppfinningen är anordningen som används i metoden inrättad så att nämnda namn på en regel som visas i nämnda område i beslut-  
15 stödsfönstret visas inom en utmärkt yta, varvid anordningen är inrättad så att användaren inmatar nämnda instruktioner, som innebär att en eller flera slutsatser som ingår i en viss regel skall utföras, genom att inmata ett kommando när en markör befinner sig vid eller på nämnda utmärkta yta. Enligt detta ut-  
20 förande så förenklas möjligheten för användaren att inmata de beslut som tas. Exempelvis kan beslutet inmatas genom att användaren klickar med datormusen när markören befinner sig inom den utmärkta ytan.

25 20 KORT BESKRIVNING AV RITNINGARNA

Föreliggande uppfinning ska nu förklaras med hjälp av utföringsvarianter givna som exempel och med hänvisning till bifogade ritningar.

25 Fig 1 visar schematiskt en anordning som kan användas i metoden enligt uppfinningen.

30 Fig 2 visar ett exempel på ett fönster med tillstånd som kan visas med hjälp av anordningen.

35 Fig 3 visar ett exempel på ett regelblocksfönster som kan visas med hjälp av anordningen.

35 Fig 4 visar ett exempel på ett parameterfönster som kan visas med hjälp av anordningen.

Fig 5 visar ett exempel på ett beslutstödsfönster som anordningen är inrättad att visa.

5 Fig 6 visar ett schematiskt flödesschema för en metod enligt uppfinningen.

#### BESKRIVNING AV UTFÖRINGSFORMER AV UPPFINNINGEN

10 I metoden enligt uppfinningen används en speciell anordning. Först kommer nu ett utföringsexempel på denna anordning att beskrivas med hänvisning till Fig 1-5. Det bör noteras att flera av de aspekter som berör regelhanteringen i denna anordning 15 redan är kända från ovan citerade WO-skrifter. Speciellt det som beskrivs med hänvisning till Fig 2, 3 och 4 är till stor del känt från dessa skrifter.

20 Uppfinningen avser således en metod att fastställa regler 14 för en anordning som är avsedd att kunna användas för att generera beslutstöd för beslut som avgör en entitets 44 agerande och/eller för styrning av en entitets 44 agerande. Nämnda entitet 44 kan vara i stort sett vilken entitet som helst. Entiteten 44 kan till exempel vara en person som skall utföra ett visst arbete med 25 hjälp av ett beslutstöd. Företrädesvis är entiteten 44 dock något slags system eller apparat. I det exempel som ges nedan är entiteten 44 en flygfarkost.

30 Enligt den utföringsform av anordningen som beskrivs nedan så presenteras information till en användare i form av olika fönster på exempelvis en datorskärm.

35 Det bör noteras att uppfinningen på intet sätt är begränsad till den text som förekommer i figurerna nedan. Denna text skall således endast ses som ett exempel på användningen av uppfinningen.

Fig 1 visar schematiskt en anordning. Anordningen innehåller en övervakningsenhet 10. En sådan övervakningsenhet 10 kan utgöras av en dator, d.v.s. en teknisk anordning som automatiskt 5 kan sköta en regelhantering i enlighet med ett program. Övervakningsenheten 10 innehåller åtminstone ett lagringsorgan 12. I detta lagringsorgan 12 finns en regelstruktur innehållande en uppsättning helt eller delvis färdigformulerade regler 14 (se Fig 3) lagrade. Dessa regler 14 är avsedda för att styra agerandet 10 av en entitet 44. Entiteten 44 kan exempelvis vara någon typ av apparat, process eller system. Anordningen är avsedd för att generera beslutstöd för de beslut som exempelvis en operatör 15 av entiteten 44 har att fatta. Anordningen kan även vara inrättad för att automatiskt styra entitetens 44 hela agerande eller en del 20 av entitetens 44 agerande. Anordningen innehåller även ett användargränssnitt 16. Användargränssnittet 16 innehåller första medel 18 för att呈现出 information till en användare. Dessa första medel 18 kan exempelvis inkludera en bildskärm, högtalare 25 eller dylikt. Användargränssnittet 16 innehåller även andra medel 20 för att inmatat instruktioner till övervakningsenheten 10. Dessa andra medel 20 kan exempelvis utgöras av ett tangentbord, en joystick, en datormus, en mikrofon eller liknande.

Anordningen kan enligt en möjlig utföringsform vara inrättad 25 med åtminstone en första regelhanterare 41 och en andra regelhanterare 42. Dessa regelhanterare 41, 42 kan exempelvis utgöras 30 av olika aspekter hos det datorprogram som styr regelhanteringen. Den första regelhanteraren 41 är avsedd att exekvera reglerna 14 enligt ett förutbestämt program för regelhanteringen. Den andra regelhanteraren 42 kan aktiveras av en användare. Exempelvis genom att användaren via nämnda andra medel 20 inmatar instruktioner. Den andra regelhanteraren 42 aktiveras därmed och exekverar reglerna i enlighet med de instruktioner 35 som har inmatats. Samtidigt fortsätter den första regelhanteraren 41 med exekveringen av reglerna. Anordningen är inrättad så att nämnda första medel 18 samtidigt kan呈现出 information

mation beträffande regelhanteringen som utförs av den första regelhanteraren 41 och regelhanteringen som utförs av den andra regelhanteraren 42. Detta kommer att exemplifieras närmare nedan, speciellt i samband med det beslutstödfönster 5 som visas i Fig 5.

Fig 1 visar även en entitet i form av en flygfarkost 44. Hela anordningen kan exempelvis vara belägen i själva flygfarkosten 44. Enligt upfinningen kan anordningen även köras i en simulerad version av nämnda entitet 44. Företrädesvis är anordningen inrättad så att den genom exekvering av reglerna 14 automatiskt styr åtminstone en del av flygfarkostens 44 agerande. Lämpligen styrs flygfarkosten 44 normalt av den första regelhanteraren 41. När den andra regelhanteraren 42 aktiveras styrs 10 emellertid flygfarkosten 44 av den andra regelhanteraren 42. När den andra regelhanteraren 42 avaktiveras så återgår styrningen av flygfarkosten 44 till den första regelhanteraren 41.

För att underlätta för en användare att få en överblick av anordningens funktion samt för att på ett enkelt sätt kunna välja ut olika situationer i en entitets 44 agerande är anordningen inrättad så att regelsystemet är indelat i ett flertal tillstånd 30 (se Fig 2). Dessa tillstånd 30 representerar olika situationer som entiteten 44 kan befina sig i eller olika faser av entitetens 44 agerande. Tillstånden 30 är lämpligen arrangerade i ett nätverk eller 20 i en hierarki av tillstånd 30. Fig 2 visar en sådan hierarki av tillstånd 30. Ett visst tillstånd 30 kan således ha 0,1 eller flera undertillstånd. Exempelvis visar Fig 2 att tillståndet som är markerat med "Ingress" ej har något undertillstånd. Å andra sidan har 25 tillståndet som är markerat med "WVR" två olika undertillstånd. Anordningen är lämpligen inrättad att som svar på ett kommando från en användare, exempelvis via tangentbordet eller datormusen, visa ett fönster (Fig 2) som illustrerar nätverket eller hierarkin av tillstånd 30.

Anordningen är även inrättad så att en användare kan skapa nya tillstånd 30 eller ta bort tillstånd 30. Tillstånd 30 kan exempelvis tilläggas eller tas bort genom att först klicka på en meny upptill i fönstret som illustrerar nämnda nätverk eller hierarki av tillstånd 30. Alternativt kan tänkas att nya tillstånd 30 skapas eller att tillstånd 30 tas bort genom att man klickar med datormusen direkt på tillstånden 30 som visas i fönstret. Beträffande hierarkin av tillstånd 30 kan enligt detta utföringsexempel exempelvis följande indelning tänkas: en högsta nivå där det anges vilken typ av flygplan det rör sig om, en andra nivå som indikerar olika typer av uppdrag som flygplanet kan utföra, en tredje nivå som anger olika faser av de olika uppdragene och så vidare.

Entitetens 44 agerande i ett visst tillstånd 30 styrs av ett flertal regler 14. Reglerna 14 som ingår i ett tillstånd 30 kan uppdelas i ett flertal regelblock 31. Således visas i Fig 2 att tillståndet 30, som är betecknat med "Attack", innefattar tolv regelblock 31. Varje regelblock 31 kan avse en viss aspekt av tillståndet 30. Varje regelblock 31 innefattar således den eller de regler 14 som är relevanta för regelblocket 31 ifråga.

Såsom kan ses i Fig 2 är anordningen inrättad så att namn som identifierar tillstånd 30 och regelblock 31 visas i fönstret. Som svar på ett kommando från en användare visas således exempelvis tillståndsfönstret enligt Fig 2 med namn på de tillstånd 30 som ingår däri.

Genom att en operatör ger ett lämpligt kommando, exempelvis med hjälp av datormusen, så förstoras ett tillstånd 30 (såsom tillståndet "Attack" i Fig 2) så att de däri ingående regelblocken 31 visas.

Anordningen är inrättad att som svar på ett kommando från en användare via användargränssnittet 16 visa ett regelblock 31 mera i detalj med hjälp av ett regelblocksfönster (Fig 3). Varje regel 14 innefattar, åtminstone när regeln 14 är fastställd i en-

lighet med metoden enligt uppförningen, en eller flera premisser 22 som antingen kan vara uppfyllda eller inte uppfyllda, dvs de kan vara sanna eller falska. Vidare innehåller en regel 14 en eller flera slutsatser 24. Slutsatserna anger således exempelvis

5      någon typ av agerande som entiteten 44 skall utföra. Regelblocksfönstret i Fig 3 innehåller tre regler 14 markerade med 1, 2 och 3. Varje regel 14 representeras således av en kolumn i regelblocksfönstret. I regelblocksfönstret visas samtliga premisser 22 och slutsatser 24 som ingår i de olika reglerna 14 som ingår i regelblocket 31. På liknande sätt som beträffande tillstånden 30 är anordningen inrättad så att en användare kan tilllägga eller ta bort premisser 22 eller slutsatser 24 till eller från de olika reglerna 14.

10     Varje premiss 22 i en fastställd regel 14 är tilldelad en indikator 32 som kan indikera tre olika villkor, nämligen ett första villkor som innebär att premissen 22 skall vara sann, ett andra villkor som innebär att premissen 22 skall vara falsk och ett tredje villkor som innebär att det inte spelar någon roll om premissen 22 är sann eller falsk. Vidare är lämpligen varje slutsats 24 i en regel 14 tillordnad en indikator 32 som kan indikera två olika fall: ett första fall som anger att slutsatsen 24 skall utföras och ett andra fall som anger att slutsatsen 24 inte skall utföras. En slutsats 24 är således avsedd att utföras om dels samtliga premisser 22 som ingår i regeln 14 uppfyller de villkor som de är tilldelade med indikatorerna 32 och dels slutsatsens 24 indikator 32 indikerar att slutsatsen 24 skall utföras. De olika indikeringarna markeras i kolumnerna för respektive regel 14 i regelblocksfönstret. Fig 3 visar exempel på sådana indikeringar 32 för reglerna 14. Indikeringen "+" indikerar i detta fall att en premiss 22 skall vara sann eller att en slutsats 24 skall utföras. Indikeringen "-" indikerar att en premiss 22 skall vara falsk. En vit ruta indikerar att det inte spelar någon roll om premissen 22 i fråga är falsk eller sann. Beträffande regel 2 i Fig 3 gäller således att slutsatsen 24 (Pure pursuit) bör utföras om de första och femte premisserna 22 är sanna och den fjärde premissen 22 är

20     30     35

falsk. Nämnda indikeringar 32 kan givetvis ha annat utseende än de visade. Således kan exempelvis indikeringarna 32 utgöras av en svart, vit eller grå ruta.

- 5 Anordningen är inrättad så att en användare på ett enkelt sätt kan ändra de olika indikeringarna 32 för premisserna 22 och slutsatserna 24. Exempelvis kan dessa indikeringar 32 ändras genom att användaren klickar med datormusen.
- 10 Anordningen är även inrättad så att en användare kan ändra de eventuella parametrar 25 som ingår i premisserna 22 eller slutsatserna 24. Detta kan exempelvis göras genom att man klickar på en meny upptill i regelblocksfönstret eller genom att man klickar på ett visst sätt (eller med en viss datormusknapp) på premissen eller slutsatsen i fråga. Därvid kan ett parameterfönster (se Fig 4) visas. Detta parameterfönster visar en premiss 22 eller en slutsats 24. I Fig 4 visas en premiss 22. Parametern 25 eller parametrarna 25 kan därvid ändras av en användare. Anordningen är även inrättad så att en användare på ett enkelt sätt kan lägga till eller ta bort regler 14 samt lägga till eller ta bort premisser 22 eller slutsatser 24 som ingår i de olika regelblocken 31. En fördel med anordningen är att premisserna 22 och slutsatserna 24 är skrivna i ett naturligt språk och således är lätt att förstå för en användare utan speciella programmeringskunskaper.
- 15
- 20
- 25

Anordningen kan även vara inrättad att som svar på ett kommando från en användare visa ett fönster som innehållar samtliga premisser 22 eller slutsatser 24 som finns tillgängliga för reglerna 14 för ett visst tillstånd 30 eller visst regelblock 31. Exempel på ett sådant fönster ges i ovan citerade WO-skrifter.

Det bör påpekas att det kan variera från tillstånd 30 till tillstånd 30 vilka regelblock 31 som ingår däri. Emellertid innehållar företrädesvis samtliga tillstånd 30 en typ av regelblock 31 som be-

skriver reglerna 14 för när övergång sker till ett annat tillstånd 30.

När anordningen körs genomgås lämpligen de olika reglerna 14 i

5 ett regelblock 31 i turordning. Därvid sker exempelvis genomgången genom att börja med den första premissen 22 i den första regeln 1 varefter följer övriga premisser 22 och slutsatser 24 i den första regeln 1. Därefter följer samma genomgång för nästa regeln 2. osv. De olika regelblock 31 som ingår i ett tillstånd 30 kan lämpligen genomgås i turordning. Anordningen innehåller även medel med vilket en användare kan ställa in med vilken frekvens de olika reglerna 14 skall gås igenom. Lämpligen är anordningen inrättad så att regelblocket 31 lämnas så snart en slutsats 24, eller möjligen flera slutsatser 24 i en regel 14 i regelblocket 31 har utförts, eller så snart exekveringen av regelsystemet leder till att någon annan regel 14 (eller annat tillstånd 30) får en högre prioritet.

Anordningen som används i metoden enligt föreliggande uppfinning är lämpligen inrättad för att möjliggöra för en användare att via nämnda andra medel 20 namnge olika tillstånd 30, regelblock 31 eller regler 14. Detta kan exempelvis göras på följande sätt. I exempelvis regelblockfönstret som visas i Fig 3 kan en användare exempelvis med hjälp av datormusen klicka på en viss regel 14. Därvid är regeln 14 i fråga identifierad. Detta kan även visas genom att regeln 14 får en viss markering. Nere till höger i Fig 3 visas en ruta 54 med regelns 14 namn. Användaren kan således själv skriva in ett lämpligt namn på regeln 14 här. Exempelvis kan regeln 14 namnges i enlighet med den slutsats 24 som är avsedd att utföras enligt regeln 14 om samtliga villkor i premisserna 22 är uppfyllda. På liknande sätt kan anordningen lämpligen vara inrättad så att en användare enkelt kan namnge regelblock 31 och tillstånd 30.

20

25

30

35

Anordningen som används i metoden enligt uppfinningen är inrättad att visa ett beslutstödsfönster (se Fig 5). I detta fönster

visas information som kan vara till stöd för en användare av anordningen. Anordningen är inrättad så att den struktur på regelsystemet eller namn på regler som har definierats av en användare automatiskt avgör vilken information som visas i beslutstödsfönstret. Detta beslutstödsfönster är således automatgenererat av en användare, t.ex. genom att användaren i förväg genomför ändringar i regelsystemet på det sätt som beskrivits i samband med Fig 2-4.

5 10 I beslutstödsfönstret visas lämpligen ett antal tillstånd 30 på liknande sätt som beskrivits i samband med Fig 2. Om anordningen har två regelhanterare 41, 42 enligt beskrivningen ovan så kan lämpligen beslutstödsfönstret visa olika typer av markeringar. En första typ av markering 51 utgörs här av en streckad ram.

15 20 Markeringen 51 kan även utgöras av vilken annan markering som helst, exempelvis av en röd ram. Den första markeringen 51 (i detta fall vid "Escape") markerar namnet på det tillstånd som den första regelhanteraren 41 befinner sig i. Fig 5 visar även en annan typ av markering 52. Denna markering 52 utgörs i detta fall av en heldragen linje runt namnet på ett tillstånd (i detta fall "Attack"). Den andra markeringen 52 markerar det tillstånd 30 eller namnet på det tillstånd 30 som den andra regelhanteraren 42 befinner sig i. Båda typerna av markeringar 51, 52 kan således visas samtidigt i fönstret enligt Fig 5. En användare av anordningen kan exempelvis aktivera den andra regelhanteraren 42 genom att klicka på ett visst tillstånd 30. Därmed markeras detta tillstånd 30 med den andra markeringen 52. Samtidigt markeras det tillstånd 30 som den första regelhanteraren 41 befinner sig i med den första markeringen 51. Användaren kan avaktivera den andra regelhanteraren 42 exempelvis genom att klicka igen på tillståndet 30 i fråga. Den andra markeringen 52 försvinner därmed.

25 30 Anordningen är även inrättad att på kommando från en användare i detta fönster visa ett område 56 som representerar ett tillstånd 30. Kommandot kan t. ex. vara att användaren klickar

35

på rutan 57 som finns till höger om tillståndsnamnen. I detta fall representerar området 56 således tillståndet 30 "Attack". Inom detta område 56 visas namn på en del av eller samtliga regler 14 som ingår i tillståndet 30. Vidare visas lämpligen även namnet på de regelblock 31 som ingår i tillståndet 30. Regelblocken 5 31 illustreras lämpligen med en ruta. Inom denna ruta visas lämpligen namnen på de regler 14 som ingår i regelblocket 31 i fråga. Anordningen är lämpligen inrättad så att namnet på en regel 14 som visas i området 56 i beslutstödfönstret visas inom 10 en utmärkt yta. I Fig 5 visas dessa utmärkta ytor som en fyrkant runt själva regelnamnet 14. En sådan utmärkt yta kan även kallas "knapp".

Anordningen är inrättad så att när en användare exempelvis 15 namnger en regel 14, såsom har beskrivits ovan i samband med Fig 3, så genereras namnet (eller "knappen") som representerar denna regel 14 automatiskt i beslutstödet. Detta betyder att när beslutstödfönstret visas, så kommer automatiskt namnet ("knapparna") för den eller de regler 14 som har namngivits att 20 visas inom nämnda område 56, när nämnda område 56 som representerar tillståndet 30 i fråga visas i beslutstödfönstret.

Såsom har beskrivits ovan i samband med Fig 2 har en användare även möjlighet att modifiera tillstånden 30 genom att tillägga tillstånd 30 eller ta bort tillstånd 30. Användaren har även möjlighet att namnge tillstånd 30 och att ändra tillståndens 30 läge i nätverket eller hierarkin av tillstånd 30. Anordningen är inrättad så att när en användare modifierar tillstånden 30 på detta sätt, så kommer beslutstödet att automatiskt modifieras på motsvarande sätt. Detta innebär att när beslutstödfönstret visas, så visas automatiskt tillstånden 30, i enlighet med de modifieringar av tillstånden 30 som användaren har genomfört. Beslutstödfönstret visar således tillståndsstrukturen i enlighet med användarens modifieringar.

I det fall anordningen har två regelhanterare 41, 42 så är i beslutstödfönstret lämpligen namnen ("knapparna") på de regler 14 som är aktiverade eller rekommenderade för tillfället enligt den första regelhanteraren 41 försedda med en första typ av 5 markering 51. Namnen på de regler 14 som är aktiverade enligt den andra regelhanteraren 42 är lämpligen markerade med en andra typ av markering 52.

Anordningen är lämpligen inrättad så att en användare via 10 nämnda andra medel 20 kan inmata instruktioner som innebär att en eller flera slutsatser 24 som ingår i en viss regel 14, vars namn för tillfället visas i nämnda område 56 i beslutstödfönstret, skall utföras. En sådan inmatad instruktion kan även benämñas "beslut". Exempelvis kan anordningen vara inrättad 15 så att användaren inmatar nämnda instruktioner beträffande ett beslut genom att klicka med en datormus när en markör befinner sig på den utmärkta ytan som representerar en viss regel 14. Beslutet innebär således att användaren anser att den slutsats 20 24 eller de slutsatser 24 som ingår i en viss regel 14 skall utföras när användaren klickar med datormusen på den "knapp" som representerar regeln 14 i fråga.

Genom att anordningen är inrättad att visa ett beslutstödfönster enligt Fig 5, så erhåller en användare en mycket god överblick 25 över regelhanteringen. Om anordningen innefattar två regelhanterare 41, 42 såsom beskrivits ovan, så erhåller en användare via beslutstödfönstret även stöd för vilket tillstånd 30 och vilka regler 14 som rekommenderas i enlighet med den första regelhanteraren 41. Samtidigt kan användaren fatta beslut som 30 går emot de regler som rekommenderas enligt den första regelhanteraren 41. Användaren fattar lämpligen beslut om att slutsatsen 24 i en viss regel 14 skall utföras på det sätt som har beskrivits ovan. Alternativt kan användaren fatta beslut på andra vis. Exempelvis om anordningen körs i en verlig eller i en simulering 35 entitet 44 så kan beslut anses fattade genom att användaren utför vissa manövrar. Om entiteten 44 exempelvis är

en flygfarkost så kan användaren inmata olika styrkommandon eller andra kommandon via de inmatningsorgan som ingår i farkosten 44. Dessa fattade beslut kan avkännas och registreras. Fattade beslut kan även inmatas på andra sätt. Exempelvis kan 5 en användare ange kommandon via en mikrofon.

Ett exempel på en metod enligt uppförningen skall nu beskrivas med hänvisning till flödesschemat i Fig 6.

- 10 Enligt metoden används en anordning av exempelvis det slag som har beskrivits ovan. Anordningen körs i en verlig eller i en simulerad version av nämnda entitet 44 på så sätt att entiteten 44 genomgår ett agerande eller ett agerandescenario. Med "agerande" menas således här ett verkligt agerande i en verlig 15 entitet 44. Med ett "agerandescenario" menas här ett agerande i en simulerad version av entiteten 44. Den simulerade versionen kan således exempelvis utgöras av en flygsimulator om entiteten 44 är en flygfarkost.
- 20 Ovan beskrivna beslutstödfönster presenteras för en användare. Användaren ser därvid exempelvis vilka regler 14 som finns tillgängliga i ett visst tillstånd 30.

- 25 Användaren fattar beslut genom att via nämnda andra medel 20 inmata instruktioner som innebär att en viss regel 14, vars namn för tillfället visas i området 56 i beslutstödfönstret, skall exekveras. Detta betyder att den eller de slutsatser 24 som ingår i regeln 14 bör utföras enligt vad användaren anser.
- 30 Anordningen kan köras på detta sätt en eller ett flertal gånger.

- 35 De beslut som har fattats av användaren under körningen analyseras därefter. Analyseringen sker företrädesvis automatiskt med hjälp av anordningen. Alternativt kan analysen utföras med hjälp av en annan dator.

Premisserna 22 för de regler 14 för vilka användaren har fattat beslut enligt ovan bestäms eller modifieras i enlighet med den analys som har utförts.

- 5 Den ovan beskrivna metoden kan utföras på olika sätt. Enligt ett första utförande är anordningen inrättad så att nämnda regler 14 endast delvis är färdigformulerade på så sätt att åtminstone ett flertal premisser 22, som kan vara sanna eller falska, är definierade för ett flertal av reglerna 14, men utan att dessa premisser 10 ännu har tilldelats någon av nämnda indikatorer 32 som anger något av nämnda villkor. Med hänvisning till Fig 3 kan man med andra ord säga att premisserna 22 är färdigformulerade men indikatorerna 32 för de olika premisserna är ännu ej fastställda. När anordningen körs så registreras huruvida nämnda 15 premisser 22 är sanna eller falska (dvs är uppfyllda eller ej uppfyllda) vid de tillfällen då användaren fattar beslut på det sätt som har beskrivits ovan. Anordningen kan köras ett flertal gånger på detta sätt. De registrerade premissvärdena (dvs om premisserna 22 är sanna eller falska) bearbetas lämpligen statistiskt. Därigenom kan man exempelvis erhålla information om att 20 när användaren fattar ett visst beslut så var en viss premiss 22 ofta, eller alltid, uppfyllt. Utifrån denna statistiska bearbetning kan lämpliga indikatorer 32 för de olika premisserna 22 i regeln 14 ifråga fastställas. På så sätt kan regler 14 bestämmas.
- 25 Enligt ett andra alternativt utförande av metoden innefattar åtminstone ett flertal premisser 22 en parameter 25 som är sådan att när parametern 25 har bestämts så kommer premissen 22 ifråga att ha ett sanningsvärd. Med ett sanningsvärd menas 30 här att premissen 22 är sann eller falsk. Enligt detta utförande av metoden är reglerna 14 endast delvis färdigformulerade så att åtminstone ett flertal premisser 22 är definierade utan att ett värde på parametern 25 ifråga har bestämts. Med hänvisning till 35 Fig 3 betyder detta att exempelvis de parametrar 25 som visas i den fjärde och femte premissen uppifrån ännu ej har fastställts. När anordningen körs så registreras värdet på parametrarna 25

ifråga vid de tillfällen då användaren fattar nämnda beslut. Lämpligen körs anordningen ett flertal gånger på detta sätt. Därefter bearbetas de erhållna registreringarna statistiskt. Därigenom kan erhållas information om vilka parametervärden som

5 gällde när de olika besluten fattades. Genom en statistisk bearbetning kan därvid lämpliga parametervärden fastställas. Därmed kan premisserna 22 bestämmas med parametervärden så att reglerna 14 kan fastställas.

10 Enligt ett tredje utförande av metoden är anordningen inrättad så att åtminstone ett flertal av reglerna 14 är färdigformulerade. Detta betyder således att premisserna 22 är definierade så att de har ett sanningsvärde. Om premisserna 22 innehåller en parameter så är värdet på parametern 25 fastställd. Vidare har

15 premisserna 22 tilldelats nämnda indikatorer 32. Lämpligen är anordningen i detta fall inrättad med en första 41 och en andra 42 regelhanterare på det sätt som har beskrivits ovan. Anordningen körs och en användare kan fatta beslut som innebär att en regel 14 skall exekveras, dvs att den eller de slutsatser 24

20 som ingår i regeln 14 skall utföras. Anordningen är inrättad så att användaren kan fatta detta beslut även om de färdigformulerade reglerna 14 i enlighet med den första regelhanteraren 41 ej säger att slutsatsen eller slutsatserna 24 ifråga skall utföras. När anordningen körs så fattar således användaren sådana beslut. Vid de tillfällen då användaren fattar beslut sker en registrering av huruvida premisserna 22 var sanna eller falska. En jämförelse görs mellan nämnda registreringar vid körningen och de tidigare färdigformulerade reglerna 14. Körningen kan lämpligen göras ett flertal gånger. Genom att analysera de erhållna registreringarna så kan information således erhållas om hur de tagna besluten avviker från de beslut som skulle fattas enligt de färdigformulerade reglerna 14. Genom en statistisk bearbetning kan därvid reglerna 14 modifieras på basis av den jämförelse och den statistiska bearbetning som har gjorts.

Med en metod enligt uppfinningen kan således regler 14 fastställas eller modifieras på ett relativt enkelt sätt. En hög kvalitet på regeluppsättningen kan därvid uppnås. Detta är till stor fördel när anordningen används som beslutstöd i en verklig entitet 44.

5

Föreliggande uppfinning är inte begränsad till de beskrivna exemplen. Uppfinningen kan således modifieras och varieras inom ramen för de efterföljande patentkraven.

1  
2  
3  
4  
5  
6  
7  
8  
9  
10

Patentkrav

1. En metod att fastställa regler (14) för en anordning som är avsedd att kunna användas för att generera beslutstöd för beslut som avgör en entitets (44) agerande och/eller för styrning av en entitets (44) agerande, vilken anordning innehåller:
  - 5 en övervakningsenhet (10) inrättad att hantera ett regel-system för agerandet, varvid övervakningsenheten (10) innehåller åtminstone ett lagringsorgan (12) i vilket en regelstruktur in-nefattande en uppsättning helt eller delvis färdigformulerade regler (14) för agerandet finns lagrade,
  - 10 ett användargränssnitt (16) innehållande första medel (18) för att呈现出 information till en användare av anordningen och andra medel (20) för att inmata instruktioner till nämnda övervakningsenhet (10),
  - 15 varvid anordningen är inrättad så att nämnda regelstruktur är sådan att en regel (14) innehåller en eller flera premisser (22) och en eller flera slutsatser (24),
  - 20 varvid anordningen är inrättad så att regelsystemet är in-delat i ett flertal tillstånd (30) för olika delar av nämnda age-rande, varvid varje tillstånd (30) innehåller en eller flera av näm-na regler (14),
  - 25 varvid anordningen är inrättad att via nämnda första medel (18)呈现出 ett beslutstödsfönster som innehåller åtminstone ett område (56) som representerar ett av nämnda tillstånd (30), varvid detta område (56) innehåller namn som identifierar olika regler (14) som ingår i tillståndet (30),
  - 30 varvid nämnda metod innehåller följande steg:
    - att nämnda anordning körs i en verklig eller simulerad ver-sion av nämnda entitet (44) på så sätt att entiteten (44) genom-går ett agerande eller ett agerandescenario,
    - 35 att nämnda beslutstödsfönster presenteras för en användare,
    - att användaren fattar beslut genom att via nämnda andra medel (20) inmata instruktioner som innebär att en eller flera slutsatser (24) som ingår i en viss regel (14), vars namn för till-

fallet visas i nämnda område (56) i beslutstödsfönstret, skall utföras,

att de beslut som fattats av användaren analyseras, och

att de regler (14) för vilka användaren har fattat beslut om

5 att en eller flera slutsatser (24) skall utföras bestäms eller modifieras i enlighet med den analys som utförts.

2. En metod enligt krav 1, varvid anordningen är inrättad så att nämnda premisser (22) skall kunna antingen vara sanna eller 10 falska och varvid nämnda slutsatser (24) är förutbestämda och förprogrammerade,

varvid anordningen är inrättad så att nämnda regelstruktur är sådan att varje premiss (22) i regeln (14) kan tilldelas en indikator (32) som kan indikera åtminstone två olika villkor, nämligen ett första villkor som innebär att premissen (22) ska vara sann och ett andra villkor som innebär att premissen (22) ska vara falsk, varvid åtminstone en slutsats (24) är avsedd att utföras om samtliga av nämnda premisser (22) uppfyller de av de tilldelade indikatorerna (32) ställda villkoren, och

20 varvid nämnda metod är sådan att nämnda regler (14) som bestäms eller modifieras i enlighet med den analys som utförts bestäms eller modifieras genom att premisserna (22) för dessa regler (14) bestäms eller modifieras i enlighet med den analys som utförts.

25 3. En metod enligt krav 2, varvid nämnda anordning är inrättad så att nämnda regelstruktur är sådan att varje premiss (22) i regeln (14) även kan tilldelas en indikator (32) som kan indikera ett tredje villkor som innebär att det inte spelar någon roll om premissen (22) är sann eller falsk för att nämnda en eller flera 30 slutsatser (24) skall vara avsedda att utföras.

4. En metod enligt krav 2 eller 3, varvid nämnda anordning är inrättad så att nämnda regler (14) endast delvis är färdigformulerade så att åtminstone ett flertal premisser (22), som kan vara sanna eller falska, är definierade för ett flertal av nämnda regler

(14), men utan att dessa premisser (22) ännu har tilldelats någon av nämnda indikatorer (32) som anger något av nämnda villkor, varvid när nämnda anordning körs så registreras härvid nämnda flertal premisser (22) är sanna eller falska vid de 5 tillfällen då användaren fattar nämnda beslut som innebär att en eller flera slutsatser (24) som ingår i en viss regel (14) skall utföras.

5. En metod enligt krav 4, varvid efter det att nämnda registrering gjorts vid en eller flera körningar så bearbetas de erhållna registreringarna statistiskt, varefter färdigformulerade 10 regler (14) fastställs.

15. En metod enligt något av kraven 1-3, varvid nämnda anordning är inrättad så att nämnda regler (14) innehåller ett flertal premisser (22) som innehåller åtminstone en parameter (25) som, när ett värde för denna parameter (25) har bestämts, gör att premissen (22) har ett sanningsvärde så att premissen är sann eller falsk, varvid nämnda regler (14) endast delvis är färdigformulerade så att åtminstone ett flertal premisser (22) är definierade utan att ett värde på nämnda parameter (25) har bestämts, varvid när nämnda anordning körs så registreras värdet 20 på nämnda parametrar (25) vid de tillfällen då användaren fattar nämnda beslut som innebär att en eller flera slutsatser (24) som 25 ingår i en viss regel (14) skall utföras.

30. En metod enligt krav 6, varvid efter det att nämnda registrering gjorts vid en eller flera körningar så bearbetas de erhållna registreringarna statistiskt, varefter lämpliga värden för parametrarna (25) i reglerna (14) fastställs.

35. En metod enligt krav 2 eller 3, varvid nämnda anordning är inrättad så att åtminstone ett flertal av nämnda regler (14) är färdigformulerade på så sätt att åtminstone ett flertal premisser (22) är definierade för reglerna (14) så att premisserna (22) har ett sanningsvärde så att premisserna är sanna eller falska och

så att dessa premisser (22) har tilldelats nämnda indikatorer (32), varvid anordningen är inrättad så att användaren kan fatta beslut som innebär att en eller flera slutsatser (24) som ingår i en viss regel (14) skall utföras även om den färdigformulerade 5 regeln (14) i fråga ej säger att slutsatsen eller slutsatserna (24) skall utföras, varvid när nämnda anordning körs så fattar användaren nämnda beslut som innebär att en eller flera slutsatser (24) som ingår i en viss regel (14) skall utföras, varvid registrering sker, vid de tillfällen då användaren fattar nämnda beslut, 10 av huruvida premisserna (22) var sanna eller falska.

9. En metod enligt krav 8, varvid en jämförelse görs mellan nämnda registreringar vid körningen och nämnda färdigformulerade regler (14).

15 10. En metod enligt krav 9, varvid nämnda färdigformulerade regler (14) omformuleras på basis av nämnda jämförelse.

11. En metod enligt krav 2 i kombination med 0, 1, eller flera 20 av kraven 3-10, varvid nämnda anordning är inrättad så att regelstrukturen är sådan att varje slutsats (24) i en regel (14) är tillordnad en indikator (32) som kan indikera två olika fall, ett första fall som anger att slutsatsen (24) ska utföras eller ett andra fall som anger att slutsatsen (24) inte ska utföras, varvid 25 en slutsats (24) är avsedd att utföras om dels samtliga av nämnda premisser (22) i regeln uppfyller de av de tilldelade indikatorerna (32) ställda villkoren och dels slutsatsens (24) indikator indikerar (32) nämnda första fall.

30 12. En metod enligt något av föregående krav, varvid nämnda anordning är inrättad så att regelsystemet är indelat i ett flertal regelblock (31), som var och ett innehåller en eller flera regler (14), varvid varje tillstånd (30) innehåller ett eller flera regelblock (31), varvid reglerna (14) inom ett visst regelblock (31) 35 avser en viss aspekt av agerandet inom tillståndet (30) i fråga och varvid anordning är inrättad så att nämnda område (56) i

beslutstödsfönstret även innehållar namnet på ett eller flera regelblock (31) som ingår i tillståndet (30).

13. En metod enligt något av föregående krav, varvid nämnda  
5 anordning är inrättad så att nämnda namn på en regel (14) som  
visas i nämnda område (56) i beslutstödsfönstret visas inom en  
utmärkt yta, varvid anordningen är inrättad så att användaren  
10 inmatar nämnda instruktioner, som innebär att en eller flera  
slutsatser (24) som ingår i en viss regel (14) skall utföras, ge-  
nom att inmata ett kommando när en markör befinner sig vid el-  
ler på nämnda utmärkta yta.

Sammandrag

5 Uppfinningen avser en metod att fastställa regler (14) för en speciell anordning som är avsedd att kunna användas för att generera beslutstöd för beslut som avgör en entitets (44) agerande och/eller för styrning av en entitets (44) agerande. Anordningen är bl. a. inrättad att呈现出 ett beslutstödsfönster som innehåller åtminstone ett område (56) som representerar ett tillstånd (30), varvid detta område (56) innehåller namn som identifierar olika regler (14) som ingår i tillståndet (30). Metoden enligt uppförningen innehåller stegen:

- 10 att anordning körs i en verlig eller simulerad version av nämnda entitet (44),
- 15 att nämnda beslutstödsfönster presenteras för en användare,
- 20 att användaren fattar beslut genom att inmata instruktioner, att de beslut som fattats av användaren analyseras, och att de regler (14) för vilka användaren har fattat beslut bestäms eller modifieras i enlighet med den analys som utförts.

(Fig 6)

10  
9  
8  
7  
6  
5  
4  
3  
2  
1

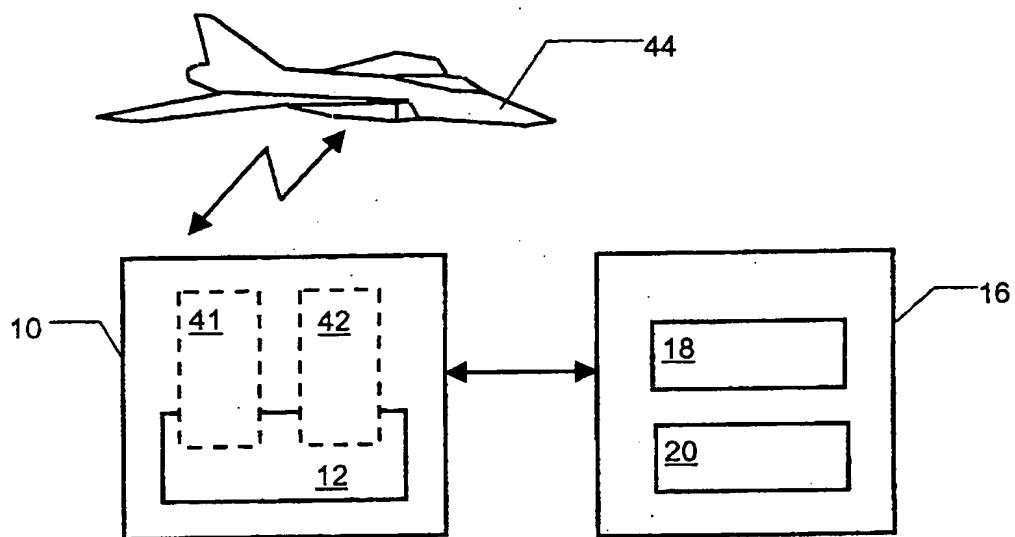


FIG 1

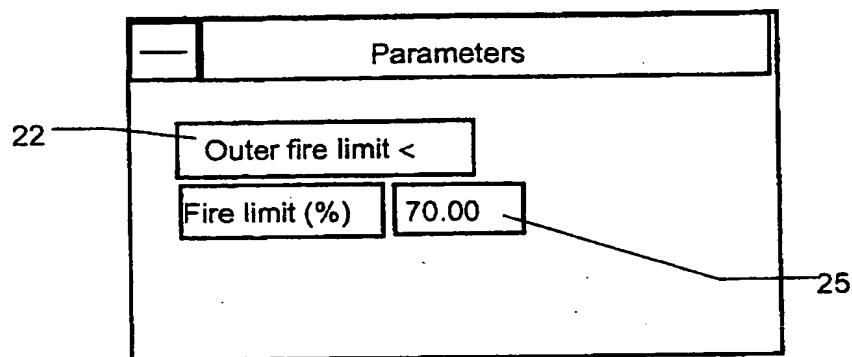


FIG 4

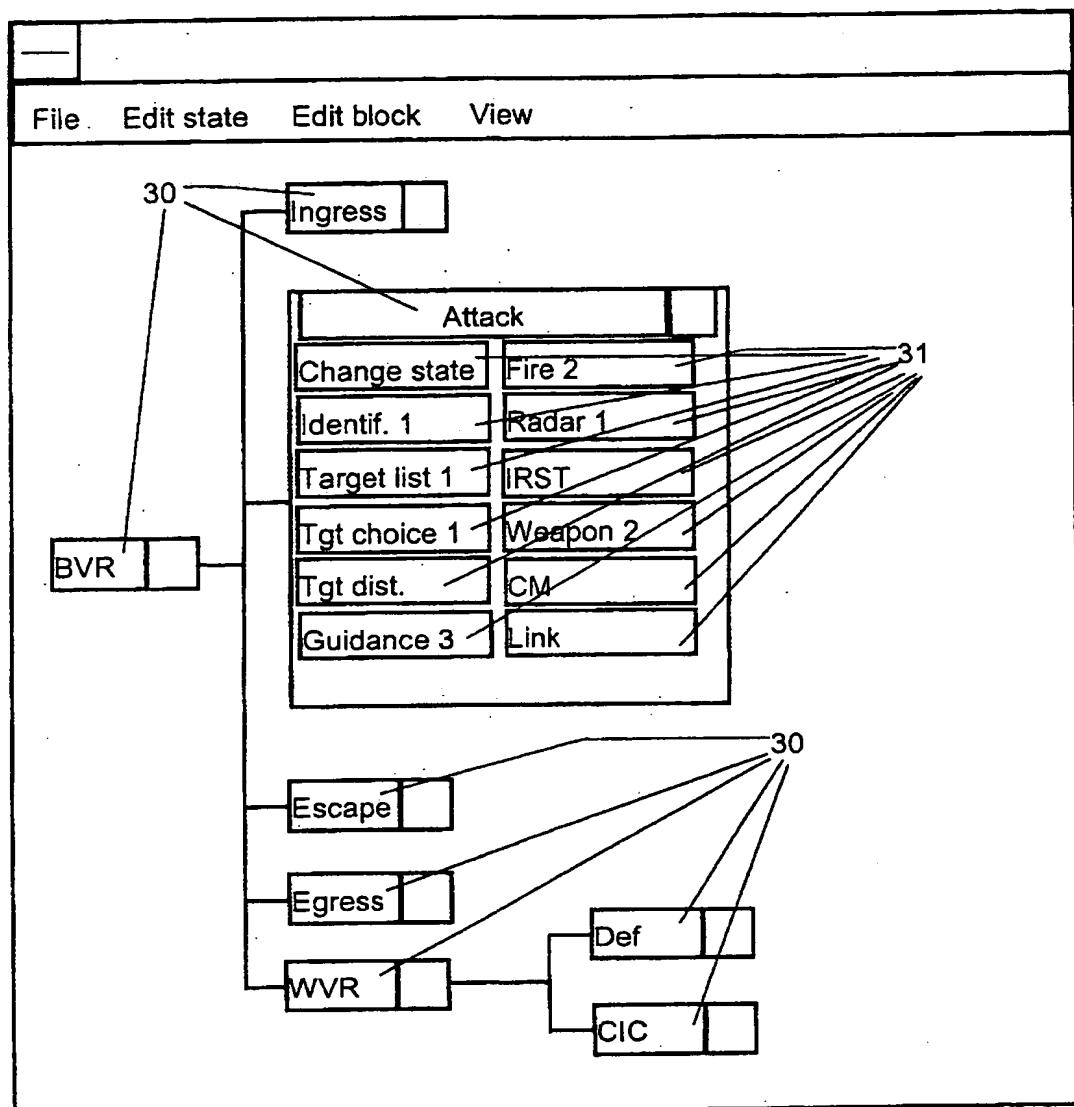


FIG 2

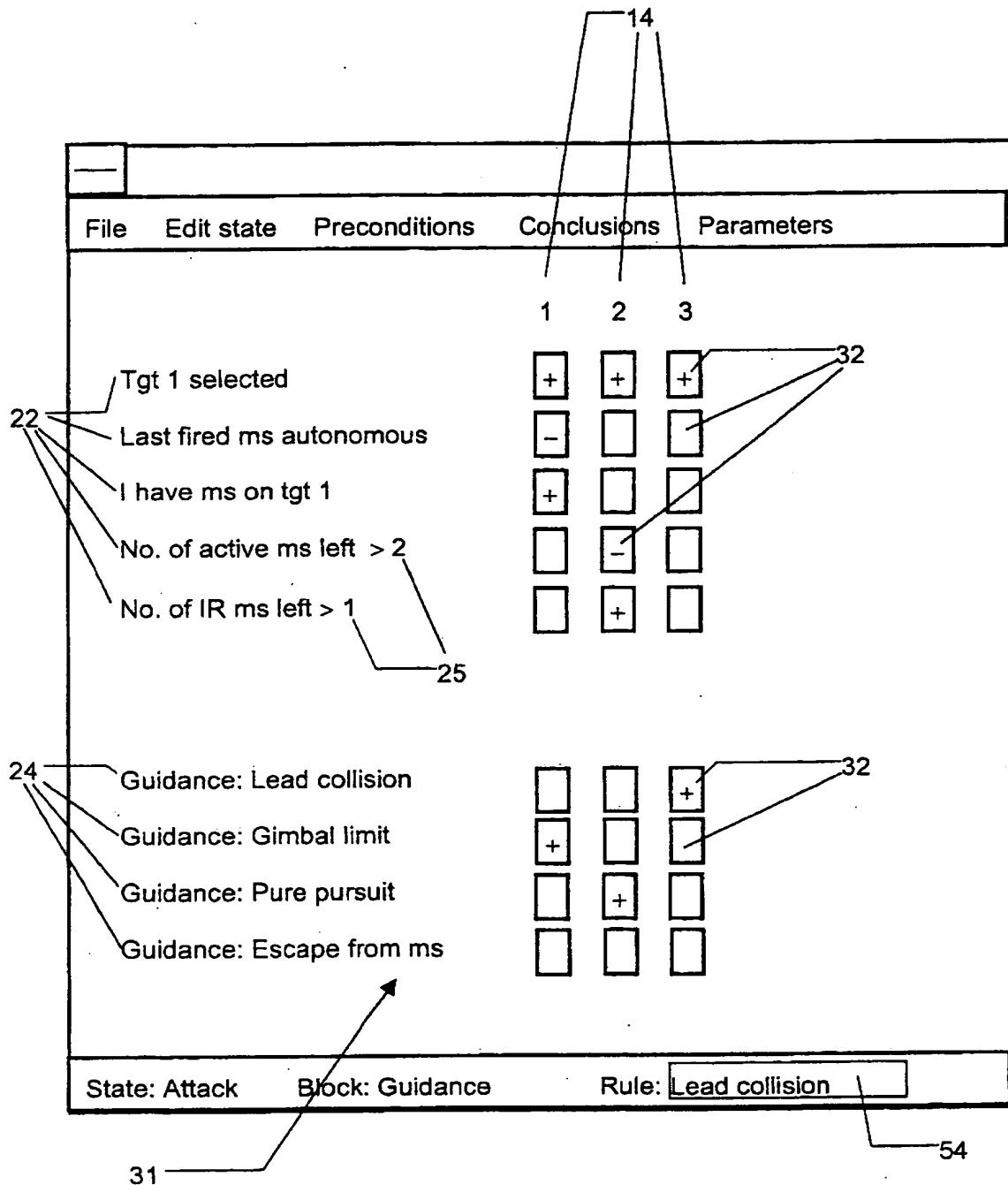


FIG 3

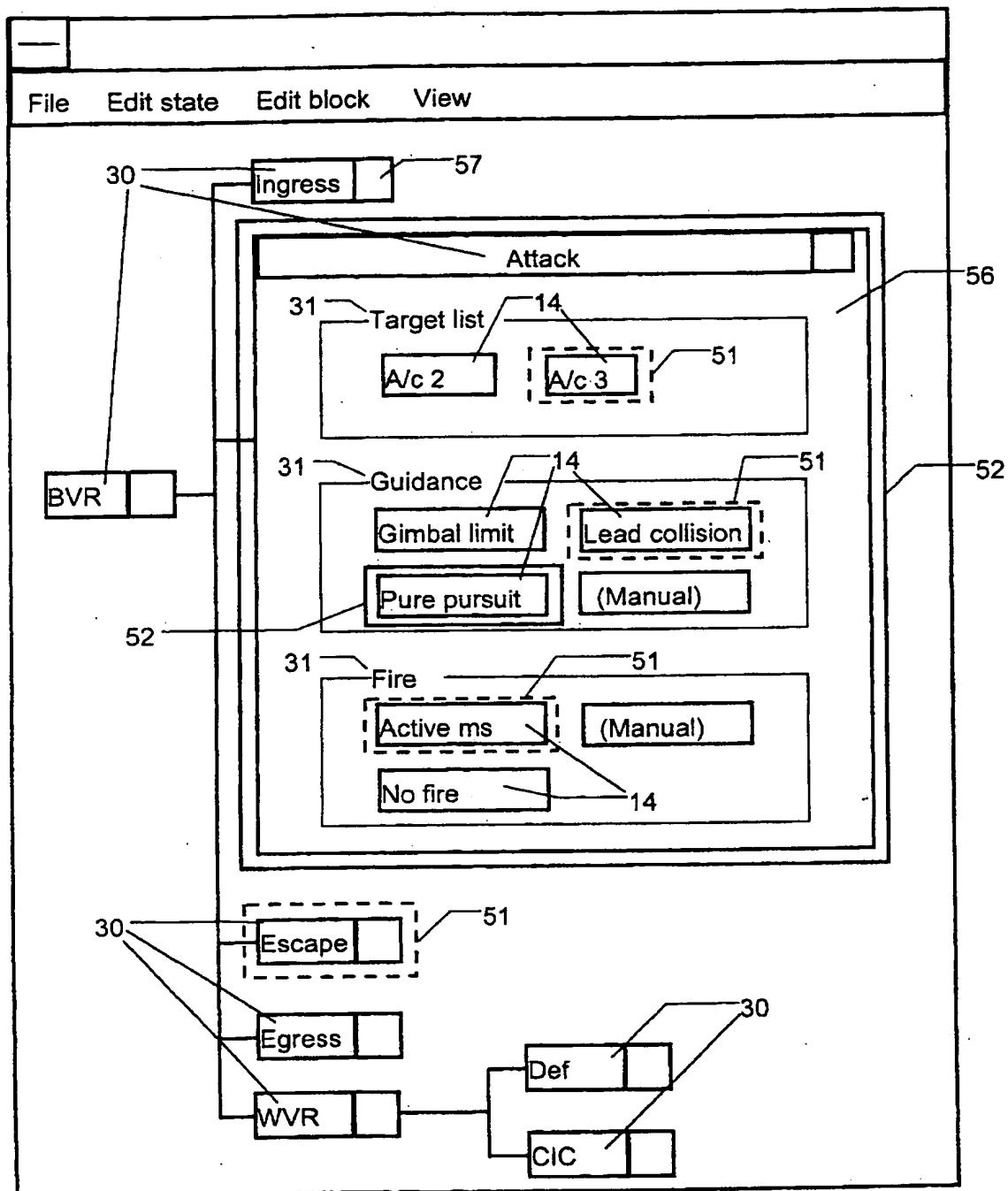


FIG 5

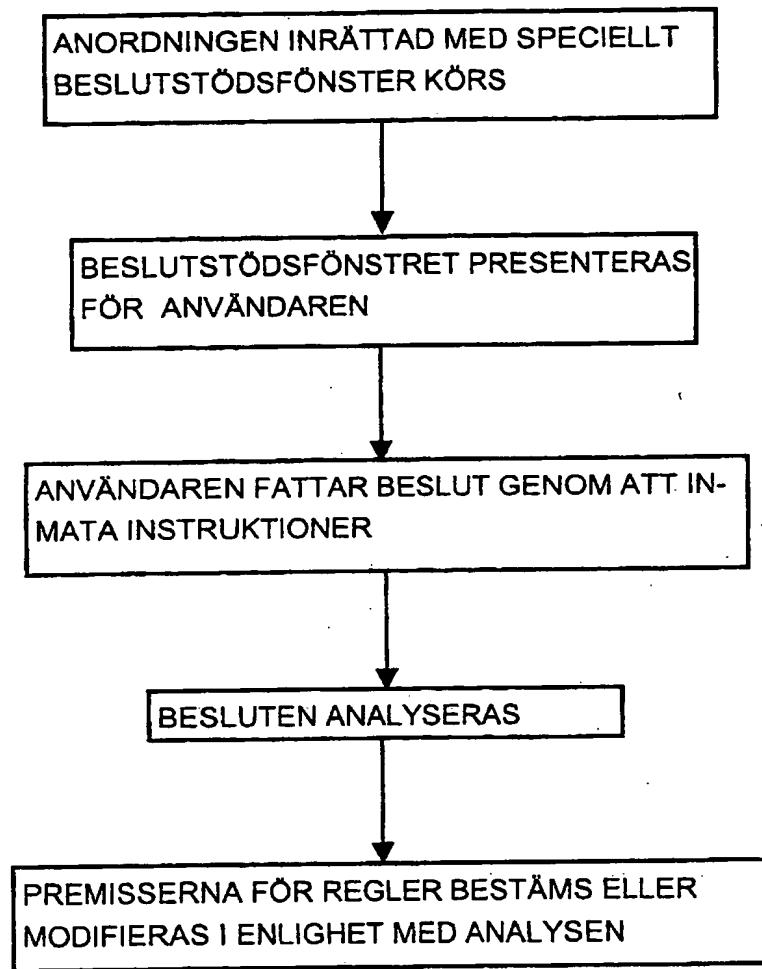


FIG 6

DRAFT